

T-Marc® 3208SH

Demarcación de backhaul inalámbrica avanzada



El equipo de demarcación de servicio T-Marc 3208SH es un equipo de demarcación de Carrier Ethernet con temperatura extendida, que permite a proveedores de servicios y operadores de telefonía móvil interconectar el tráfico de múltiples bases celulares 2G, 3G y 4G sobre Carrier Ethernet.

Este equipo soporta una amplia variedad de tecnologías, incluyendo emulación de (pseudo-wire) de Ethernet y TDM usando servicios de emulación de circuitos (CES), MPLS, herramientas OAM y H-QoS. Esta combinación de características, tecnologías y capacidad de administración permite a los proveedores de servicios extender la inteligencia del servicio hacia el cliente, ofreciendo y manteniendo acuerdos de nivel de servicios (SLA) avanzados, dándoles así una ventaja competitiva.

El T-Marc proporciona acceso a servicios de datos avanzados, tales como servicios de LAN privada virtual (VPLS), agencias de noticias virtuales privadas (VPWS) y servicios de redes privadas virtuales IP (IPVPN).

Además, la línea de productos T-Marc permite a los proveedores de servicios transportar tráfico TDM nativo de forma transparente a través de la red de conmutación de paquetes (PSN), usando varias técnicas de emulación de circuitos. El tráfico TDM está encapsulado en tramas Ethernet o IP para emular la funcionalidad de un circuito TDM, asegurando que todo el conjunto de características original se conserve.

El T-Marc 3208SH permite la clasificación, conmutación y agregación de tráfico, soporta servicios triple-play y acceso de banda ancha y agregación, ofrece capacidades de agregación de fibra "Hub and spoke" capa 2, y crea una extensión Ethernet metropolitana para reemplazar líneas arrendadas.

Sincronización y tiempos (reloj) mejoradas

El 3208SH ofrece un conjunto de opciones de sincronización amplio, optimizado para operadores celulares que buscan interconectar su tráfico de datos y voz desde el Nodo-B/BTS a su núcleo de red de transporte a través de Ethernet/MPLS.

El equipo soporta Ethernet sincrónica (SyncE), IEEE 1588v2, reloj externo y fuente de fase a través de interfaces de BITS y distribución de reloj de una fuente a otra para todos los tipos de fuentes. Esta flexibilidad permite a cualquier operador celular lograr una solución de sincronización adecuada a sus propias necesidades.

Control flexible de tráfico y servicios

Una amplio conjunto de características de QoS y H-QoS

permiten al proveedor de servicios tener un control granular sobre el comportamiento del tráfico y los servicios en la red. La capacidad de "multiplexing" de servicios permite a los proveedores de servicios proporcionar servicios múltiples y aislados por-puerto y/o por-flujo. El abastecimiento, el monitoreo y la solución de problemas de cada servicio individual se pueden hacer sin afectar otros servicios.

El 3208SH soporta estándares de Gestión de Fallos de Conectividad (CFM) IEEE 802.1ag y ITU-T Y.1731, permitiendo al proveedor de servicio monitorear servicios de extremo a extremo, identificar problemas de conectividad y performance, y aislar el problema desde una ubicación remota, sin necesidad de cuadrillas de técnicos en el terreno.

Además, el 3208SH proporciona un conjunto completo de características de seguridad para autenticación, conectividad y control de acceso. Esta combinación esencial de características de QoS, seguridad y multidifusión permiten a los proveedores de servicios desplegar servicios de triple-play con éxito.

Diseñado para carriers

El 3208SH ofrece al Carrier una solución ideal que incorpora alta capacidad en un tamaño compacto (sólo 1.5RU de altura y 10" de profundidad). El 3208SH soporta 8 interfaces de Gigabit Ethernet PHY dobles, 4 puertos de conexión de Ethernet 100/1000 SFP de velocidad doble, interfaces coaxiales Sync Clock y Phase Clock y dos ranuras de expansión para tarjetas de extensión de línea. El 3208SH soporta fuentes de alimentación redundantes (AC o DC) intercambiables en caliente ("hot-swap") y bandeja de ventiladores intercambiables en caliente ("hot-swap").

El 3208SH cuenta con una amplia variedad de protocolos de elasticidad, y ofrece mecanismos a nivel de enlace, tales como enlaces tolerantes a las fallas (Resilient-Link) y LAG con LACP, mecanismos que cubren toda la red, tales como MSTP, G.8032 y FRR, y mecanismos a nivel de servicios, tales como G.8031.

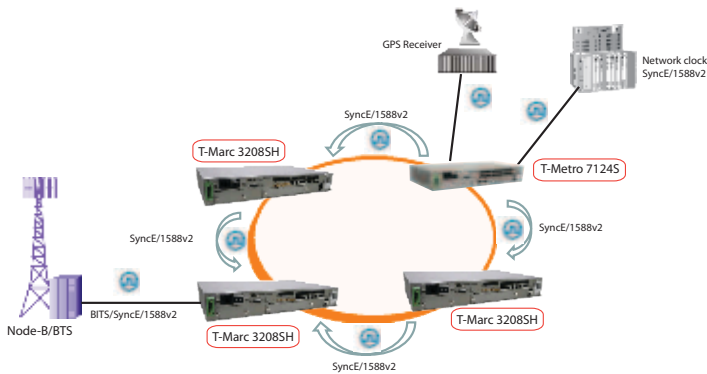
El 3208SH es totalmente manejable a través de SNMP o CLI, ya sea mediante herramientas de administración en-la-banda (IB) o fuera-de-banda (OOB). La CLI cumple con el estándar de facto de la industria.

Los administradores pueden utilizar sistemas de administración de red basados en SNMP estándares en la industria, o el sistema de administración de red y elementos BiNOSCenter™ NG, lo cual proporciona al operador de red una potente plataforma de configuración, monitoreo y mantenimiento basada en SNMP, con tecnología de punta.

- **Conmutador de demarcación de Carrier Ethernet (Gigabit, wire-speed, non-blocking)**
- **Equipamiento de Carrier Ethernet construido específicamente, de alta disponibilidad, templado**
- **Compatibilidad con estándares MEF, IEEE, ITU-T y IETF para interoperabilidad entre equipos de diferentes proveedores**
- **Sistema operativo BiNOX – aprender una sola vez para todas nuestras plataformas**
- **Servicios de Emulación de Circuitos (CES) para proporcionar servicios TDM tradicionales o de líneas arrendadas**
- **Capacidad de MPLS para proporcionar acceso a H-VPLS y VPWS**
- **Calidad de Servicio (QoS) jerárquico**
- **HQoS y soporte de granularidad de servicio**
- **Soporte de operaciones, administración y mantenimiento (OAM) extensivo y probado**
- **Ideal para instalaciones en armarios de calle**
 - Temperatura de funcionamiento extendida: -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)
 - Tamaño compacto (cumple con ETSI 300) 1.5RU de altura y 10" de profundidad, montaje en racks de 19"

T-Marc® 3208SH

Demarcación de backhaul inalámbrica avanzada



Aplicaciones clave

- Backhaul inalámbrico (LTE, UMTS, GSM, Wi-Fi)
- Servicios triple-play y acceso/agregación de banda ancha
- Agregación de fibra "hub and spoke" Layer 2
- Radios H-VPLS con capacidad para múltiples inquilinos y múltiples servicios (usando MPLS o Q-in-Q)
- Acceso y agregación de Ethernet metropolitana con buena relación costo-beneficio
- Extensión de Ethernet metropolitana y reemplazo de líneas arrendadas

Especificaciones

Estándares y certificaciones

MEF 18: SAToP, CESoPSN
 IEEE 802.1D; IEEE 802.1Q; IEEE 802.1P; IEEE 802.1ad
 Cola de prioridades IEEE 802.1p; IEEE 802.1u-2001
 IEEE 802.3x PAUSE: Control de flujo y contrapresión
 IEEE 802.1x; IEEE 802.3ad
 IEEE 802.1d, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s
 IEEE 802.3; 802.3u; 802.3z; Ethernet 802.3ab
 IEEE 802.3ah EFM-OAM
 IEEE 802.1ag CFM
 Temporización IEEE 1588v2 P-t-P
 ITU-T G.8261/2/4, Ethernet sincrónico ITU-T G.781
 ITU-T Y.1731
 ITU-T G.8031
 ITU-T G.8032
 ANSI*: ANSI T1.102, ANSI T1.105, ANSI T1.107, ANSI T1.403, ANSI T1.404, ANSI T1.231
 Bellcore*: GR-253-CORE, GR-499-CORE, GR-1244-CORE
 ITU-T*: G.703, G.704, G.706, G.707, G.732, G.775, G.781, G.783, G.813, G.821, G.823, G.824, G.825, G.826, G.831

Interfaces

Interfaces de puertos combinados de Ethernet flexible

- SFPs de fibra (100M and 1000M)
- SFPs de cobre de velocidad doble (100/1000M)
- SFPs de cobre de velocidad simple (1000M)
- Óptica conectable con amplio diagnóstico de SFP
- Interfaces coaxiales Sync Clock "1.0/2.3 R/A" (2 x In, 1 x Out)
- Interfaces coaxiales Phase Clock "1.0/2.3 R/A" (2 x In, 1 x Out)

Tramas Jumbo de hasta 9216 bytes
 Puertos de administración ASCII/RJ-45

Características de seguridad

Protocolos de seguridad de administración

- SNMPv3, SSHv2

Listas de control de acceso wire-speed: Layer-2/3/4 y controlado por normativas
 VLAN de administración
 Autenticación RADIUS y TACACS
 * Utilizando tarjeta de línea add-on y actualización de SW futura

Características de Layer 2

Direcciones MAC 32k
 Clasificación y remarcación 802.1p, ToS y DiffServ
 Gama completa de VLANs basadas en IEEE 802.1Q
 Limitación de velocidad para asignación de ancho de banda
 Servicios de LAN transparente
 IGMP Snooping
 Port mirroring

Funciones MPLS

Radios H-VPLS
 Emulación pseudo-wire de Ethernet y TDM (PWE3) usando túneles Martini
 Guiado doble con LSPs activas y protegidas
 Funcionalidad LSR incluyendo FRR
 RSVP-TE y OSPF-TE

Características CES*

Tráfico independiente-de-estructura sobre paquetes (SAToP)
 CES sobre redes de conmutación de paquetes (CESoPSN)
 T1/E1 – Clara y canalizada (Nx64kbps, NxT1/E1)
 T3/E3 – Clara y canalizada (Nx64kbps, NxT1/E1, NxT3/E3)

Características de administración de tráfico

QoS con ToS y Servicios Diferenciados (DiffServ)
 QoS jerárquico (H-QoS)
 Ocho clases de tráfico globales con programación flexible híbrida
 Clasificación por:

- Interfaz de ingreso o puerto
- Limitación de velocidad de ingreso/egreso y ajuste de egreso
- Dirección MAC de origen y/o destino
- Puntos de Códigos de Prioridad (PCP) IEEE 802.1ad
- Campo IPv4 TOS/DSCP
- Limitación de velocidad con dos velocidades y tres colores (CIR/EIR)

Evitación de congestión:

- Tail drop
- Detección Temprana Aleatoria Ponderada (WRED)

Características de protección

Enlaces flexibles (Resilient Link)
 Fast-Ring con transición en menos de 50ms en redes Ethernet en anillo de fibra
 ITU-T G.8031 / ITU-T G.8032
 Grupos de agregación de enlaces, incluyendo LACP con distribución basada en direcciones MAC
 STP/RSTP/MSTP

Características de OAM y gestión

Sistema de administración de elementos

- EdgeGenie Service Management
- BiNOCenter™ NG

Múltiples protocolos de acceso para administración y herramientas

- SNMPv1/v2c/v3; Telnet, SSHv2, TFTP, NTP
- DHCP (cliente)
- SYSLOG
- NETCONF/YANG

IEEE 802.3ah EFM-OAM; IEEE 802.1ag CFM; ITU-T Y.1731; RFC 2544
 Interfaz de línea de comandos (CLI) integrada
 Modo de administración directo basado en IP
 RMON Grupo 1, 3, 4, y 10

Conformidad con normativas

Seguridad: Certificado por NRTL: C-UL 60950, CSA 22.2 No. 950, EN/IEC 60950, TUV/GS (EN60950), CB, EN 60825-1/2
 EMC: CE Mark: EN50081-1: EN55022 Class A, EN60555-2/3; América del Norte: FCC 47 CFR Part 15 Class A; ICES-003 Issue 4 Class A (Canadá); Japón: VCCI Class A; Australia/NZ: CISPR 22 Class A
 Inmunidad: EN50082-1, EN/IEC 61000-4-2/3/4/6/11
 Cumple con RoHS

Especificaciones generales

Dimensiones (ancho x altura x profundidad):
 483 mm (19") x 67 mm (2.625") x 253 mm (10")
 Peso: 5.2 kg (11.5 lb)
 Temperatura de operación: -40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)
 Humedad de operación: 5% a 95% sin condensación
 Potencia de entrada (AC): 100 V a 240 V, 50/60 Hz
 Potencia de entrada (DC): -36 V a -72 V
 -36VDC to -72VDC

Información de pedido

Número de parte	Descripción
TMC-3208SH-AC-x*	Sistema base T-Marc 3208SH incluyendo bandeja de ventiladores, una (1) fuente de alimentación de AC, placas ciegas (fuente de alimentación y ranura del módulo), paquete de accesorios, cable de administración de consola y cable de alimentación AC.
TMC-3208SH-DC	Sistema base T-Marc 3208SH incluyendo bandeja de ventiladores, una (1) fuente de alimentación de DC -48V con conector de alimentación DC, placas de cierre (para la fuente de alimentación y ranura del módulo), paquete de accesorios y cable de administración de consola
LC-3208-8xT1E1	Tarjeta de línea conectable con 8 interfaces T1E1 RJ-45c CES (hasta dos tarjetas de línea por sistema T-Marc 3208SH)

* 'x' especifica la fuente de alimentación y tipos de cable: NA para América del Norte, EUR para Europa, UK para el Reino Unido



Oficina central internacional

Tel: +972-9-866-2525

Fax: +972-9-866-2500

sales.emea@telco.com

http://www.telco.com

Oficina central EE.UU.

Tel: +1-800-221-2849

Fax: +1-781-551-0538

sales@telco.com

http://www.telco.com

Alemania

Tel: +49-241-4635490

Fax: +49-241-4635491

info@batm.de

http://www.telco.com

Francia

Tel: +33 (0) 1-56 7-12-773

Fax: +33 (0) 1-43 7-17-80

support@batm.fr

http://www.batm.fr

Asia Pacifico

Tel: +65-6224-3112

Fax: +65-6220-5848

info.apac@telco.com

http://www.telco.com

Japón

Tel: +81(3)5215-5709

Fax: +81(3)5215-5704

info.jp@telco.com

http://www.telco.com